

4 použité kogenerační jednotky ENGUL 310 XACB



Obrázek: stávající kogenerační jednotky v provedení Open Skid ve strojovně

**4 ks
shodné jednotky**

**cca 4 700 mth
nízký počet
provozních hodin***

**Syngas
dosavadní palivo**

**cca 1,0 MWe
zdokumentovaný
provozní bod**

GREEN POWER RS, s.r.o.

Kokava nad Rimavicou 1445 | 985 05 Kokava nad Rimavicou | Slovensko

IČO: 47505419 | DIČ: 2023908458

** Provozní hodiny dle dostupných údajů prodávajícího; stav počítadel bude potvrzen před uzavřením kupní smlouvy.*

1. Předmět nabídky

K prodeji jsou čtyři použité kogenerační jednotky typu ENGUL 310 XACB v provedení Open Skid. Každá jednotka se skládá z plynového motoru, generátoru a příslušných stávajících technologických celků. Zařízení byla dosud provozována na syngas / syntézní plyn a jsou vhodná pro profesionální provozovatele, výrobce zařízení i projekty opětovného využití, generální opravy nebo technicky ověřené přestavby na jiné plynné palivo.

Významnou výhodou je nízký počet provozních hodin, přibližně 4 700 mth. K dispozici je také fotodokumentace a provozní obrazovky dokládající synchronní paralelní provoz všech čtyř jednotek.



Zdokumentovaný paralelní provoz: přibližně 249-252 kW činného elektrického výkonu na jednotku, 50 Hz a cca 1 500 min⁻¹ v okamžiku zobrazení.

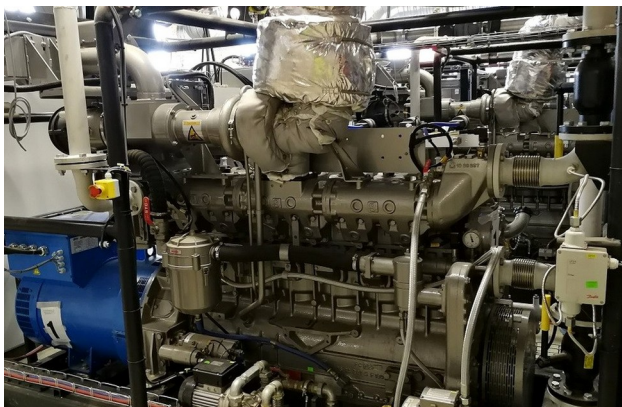
Poznámka k výkonu: Dostupné projektové údaje uvádějí 310 kW na jednotku. Provozní obrazovky však v dokumentovaném provozním bodě ukazují přibližně 249-252 kW na jednotku. Jmenovitý výkon 310 kW proto bude závazně potvrzen až po porovnání s kompletní originální dokumentací, případně po potvrzení výrobce.

2. Technické údaje - dle dostupné dokumentace a výrobních štítků

Počet	4 kogenerační jednotky
Typ / integrátor	ENGUL 310 XACB / Engul s.r.o.
Dosavadní palivo	Syngas / Synthesegas
Zdokumentovaný provozní bod	cca 249-252 kW na jednotku; cca 1,0 MW celkem
Otáčky / frekvence	ca. 1.499-1.501 min ⁻¹ / 50,0 Hz
Motorová základna (vzorový výrobní štítek)	SIEMENS / Guascor Power S.A., SGE-18SL; 263 kW při 1 500 min ⁻¹ ; datum na štítku 25.01.2018
Generátor (vzorový výrobní štítek)	Leroy-Somer PARTNER, LSA 46.2 VL12; 1 500 min ⁻¹ ; 50 Hz; 400 V; trvalý výkon dle štítku 315 kVA
Rozvaděč (vzorový výrobní štítek)	Engul RF-CF; 3x400/230 V; 447 A; 50 Hz; rok výroby 2018
Provozní hodiny	cca 4 700 mth dle dostupných údajů
Provedení	Vnitřní instalace / Open Skid na základovém rámu, bez kontejneru
Rozměry jedné jednotky	cca 3 600-4 000 x 1 300-1 500 x 2 000-2 200 mm (D x Š x V)
Suchá hmotnost jedné jednotky	cca 3 500-4 500 kg, v závislosti na provedení a provozních náplních

3. Konstrukce zařízení a stávající technologie

Fotodokumentace zachycuje jednotky jako stacionárně instalované kogenerační moduly ve strojovně. Viditelné jsou mimo jiné rámy motor-generátor, samostatné rozvaděče, potrubní a rekuperační prvky a technologie zpětného chlazení. Závazný rozsah dodávky bude před prodejem stanoven podle společného soupisu zařízení a demontážního seznamu.



Jednotka motor-generátor na základovém rámu



Řada rozvaděčů / řízení



Rekuperace tepla a potrubní technologie



Venkovní zpětné chladiče

4. Přestavba na zemní plyn - zahrnuta v prodejní ceně

Přestavba všech čtyř stávajících kogeneračních jednotek z provozu na syngas na zemní plyn je součástí této nabídky a je již zahrnuta v prodejní ceně každé jednotky. Přestavba zahrnuje nezbytné technické úpravy stávající jednotky pro provoz na zemní plyn v dohodnutém rozsahu dodávky. Konečné provedení bude stanoveno podle skutečné konfigurace motoru a řízení a na základě technické kontroly před zahájením přestavby.

Předpoklad elektrického výkonu pro plánování	310 kWe na jednotku / 1 240 kWe celkem
předpokládaná elektrická účinnost po přestavbě	ca. 39-40 %
Spotřeba zemního plynu na jednotku	cca 80-85 Nm ³ /h při plném zatížení
Spotřeba zemního plynu pro 4 jednotky	cca 320-340 Nm ³ /h při plném zatížení
Předběžné dimenzování hlavní regulační stanice	minimálně cca 350 Nm ³ /h trvalého průtoku pro 4 jednotky (včetně rezervy)
Předběžné dimenzování hlavního plynovodu	cca DN 100-DN 125; konečné dimenzování odborným projektantem plynu podle výpočtu tlakových ztrát
Požadovaný tlak plynu na přípoje	standardně cca 2-5 kPa na plynové přípoje každé jednotky
Uvažovaná výhřevnost zemního plynu	ca. 9,5 kWh/Nm ³ (ca. 34,2 MJ/Nm ³)
Požadovaný energetický příkon paliva	cca 775-795 kW na jednotku při 310 kWe a elektrické účinnosti 39-40 %
Celkový energetický příkon paliva pro 4 jednotky	cca 3,10-3,18 MW při plném zatížení

Technická poznámka: Pro provoz na zemní plyn je na plynové přípoje každé jednotky standardně požadován tlak přibližně 2 až 5 kPa. Uvedené hodnoty spotřeby vycházejí z předběžného výpočtu s výhřevností cca 9,5 kWh/Nm³ a elektrickou účinností 39-40 % a nepředstavují záruku spotřeby. Závazné nastavení a funkční zkouška budou provedeny v rámci přestavby a uvedení do provozu.

5. Orientační porovnání paliv

Pro orientaci v požadovaných objemových průtocích plynu uvádí následující srovnávací výpočet řádové hodnoty při elektrickém výkonu 310 kWe na jednotku a jednotně uvažované elektrické účinnosti 35 %. Výpočet slouží výhradně pro předběžné plánování a nelze jej chápat jako garantovaný provozní údaj.

Palivo	uvažovaná výhřevnost	1 jednotka	4 jednotky
Dřevoplyn	ca. 5 MJ/Nm ³ = 1,39 kWh/Nm ³	ca. 638 Nm ³ /h	ca. 2.552 Nm ³ /h
Bioplyn	ca. 21 MJ/Nm ³ = 5,83 kWh/Nm ³	ca. 152 Nm ³ /h	ca. 608 Nm ³ /h
Zemní plyn	ca. 34 MJ/Nm ³ = 9,44 kWh/Nm ³	ca. 94 Nm ³ /h	ca. 376 Nm ³ /h

Proč se dvě hodnoty spotřeby zemního plynu liší: 376 Nm³/h odpovídá konzervativnímu srovnávacímu výpočtu s účinností 35 %. Předběžný výpočet pro přestavbu 320-340 Nm³/h předpokládá účinnost 39-40 %. Obě hodnoty jsou výpočtové předpoklady a musí být před projekcí ověřeny.

6. Hlavní prodejní výhody

- Poměrně nízký počet provozních hodin - cca 4 700 mth.
- Čtyři konstrukčně shodné, modulárně provozovatelné jednotky - vhodné pro stupňovité řízení výkonu a zajištění redundance.
- Zdokumentovaný synchronní paralelní provoz s celkovým elektrickým výkonem přibližně 1 MW v zobrazeném provozním bodě.
- Kvalitní hlavní komponenty Siemens/Guascor a Leroy-Somer a řídicí technika Engul.
- Provedení Open Skid poskytuje velmi dobrý přístup pro demontáž, servis, generální opravu a přestavbu.
- Atraktivní řešení pro provozovatele, kteří plánují využití na zemní plyn: dohodnutá přestavba na zemní plyn je již zahrnuta v ceně zařízení. Po technickém posouzení může stávající základ zároveň nabídnout potenciál i pro jiné plynové projekty.



Vizualizace zařízení se čtyřmi paralelně provozovanými jednotkami; celkový výkon v zobrazeném okamžiku přibližně 1 MW.

7. Rozsah dodávky a vymezení

Konečný rozsah dodávky bude před uzavřením smlouvy stanoven na základě společného soupisu zařízení. Čtyři použité kogenerační jednotky ENGUL jsou v zásadě nabízeny ve stávajícím provedení.

- 4 x jednotka motor-generátor ENGUL 310 XACB na základovém rámu Open Skid.
- Stávající příslušenství a komponenty jednotlivých jednotek dle soupisu.
- Stávající technická dokumentace v rozsahu dostupném u prodávajícího.
- Fotodokumentace a dostupné údaje z výrobních štítků.

V ceně zařízení nejsou zahrnuty, pokud není písemně výslovně dohodnuto jinak: demontáž, jeřábnické práce, nakládka, balení, doprava, opětovné ustavení, místní přípojky médií, připojení k elektrické síti, povolení a emisní doklady.

Přestavba na zemní plyn je zahrnuta v prodejní ceně každé jednotky. Montáž a uvedení do provozu jsou nabízeny samostatně podle bodu 8.

8. Kupní cena a podmínky

Prodejní cena za jednotku	50 000,00 EUR bez DPH za jednotku - včetně stávajícího příslušenství a přestavby na zemní plyn
Cena za soubor 4 jednotek	200 000,00 EUR bez DPH - 4 jednotky včetně přestavby na zemní plyn
DPH	plus zákonná DPH, pokud je relevantní
Platební podmínky	budou dohodnuty před uzavřením kupní smlouvy nebo před zadáním objednávky
Dodací podmínka	ze stávajícího místa / dle dohody
Dostupnost	dle dohody; mezitímní prodej vyhrazen
Prohlídka	možná a doporučena po předchozí dohodě termínu
Montáž a uvedení do provozu	20 000,00 EUR bez DPH - cca 3 týdny na místě, 2 montéři
Cestovní a ubytovací náklady	hotel a letenky nejsou zahrnuty; účtují se zvlášť dle skutečných nákladů / dokladů
Celková cena zařízení + montáž/uvedení do provozu	220 000,00 EUR bez DPH plus náklady na hotel a letenky
V ceně zařízení zahrnuto	4 použité ENGUL 310 XACB se stávajícím příslušenstvím jednotlivých jednotek a přestavbou každé jednotky na zemní plyn
Rozsah montáže	montáž a uvedení do provozu všech 4 jednotek; kalkulováno se 2 montéry po dobu cca 3 týdnů
Není zahrnuto	hotel, letenky, demontáž/jeřáb/doprava a místní přípojky médií, plynu a elektrické sítě, pokud nejsou sjednány samostatně

Rozsah ceny přestavby na zemní plyn: Prodejní cena 50 000,00 EUR bez DPH za jednu jednotku zahrnuje použitou kogenerační jednotku včetně stávajícího příslušenství a přestavbu na zemní plyn. Cena všech čtyř jednotek činí 200 000,00 EUR bez DPH. Montáž a uvedení do provozu na místě jsou nabízeny za 20 000,00 EUR bez DPH pro 2 montéry po dobu přibližně 3 týdnů. Hotel a letenky nejsou zahrnuty a budou účtovány samostatně.

9. Stav zařízení a technické výhrady

Jedná se o použitá technická zařízení. Před uzavřením smlouvy doporučujeme prohlídku a kontrolu kupujícím nebo jeho odborným personálem. Provozní hodiny, sériová čísla, přesný rozsah dodávky, funkční rozsah a technické parametry budou před uzavřením smlouvy ověřeny podle originální dokumentace a skutečného stavu zařízení.

Závazné jsou pouze vlastnosti výslovně sjednané v kupní smlouvě nebo potvrzení objednávky. Údaje o výkonu, spotřebě a přestavbě označené jako orientační nebo předběžné plánování nepředstavují záruku.

10. Kontakt

GREEN POWER RS, s.r.o.
Kokava nad Rimavicou 1445
985 05 Kokava nad Rimavicou
Slovensko

IČO: 47505419
DIČ: 2023908458

Kontaktní osoba: _____
Telefon / e-mail: _____

Děkujeme za Váš zájem. Radi poskytneme další podklady a zkoordinujeme technickou prohlídku zařízení.

Příloha: výrobní štítky a technická fotodokumentace



Motor - Siemens / Guascor



Generátor - Leroy-Somer



Rozvaděč - Engul



Rekuperace tepla / potrubní rozvody



Technologie zpětného chlazení